



# Newsletter CET

Centrum Excellence Telč

0 / 2017

ÚTAM AV ČR, v. v. i.

## *Seminář Pokroky ve vědě o památkové péči*

18. – 24. listopadu 2016 proběhl česko-izraelský seminář zaměřený na pokroky ve vědě o památkové péči, či spíše ve vědě o kulturním dědictví, jako mladé vědní disciplíně. Česko-izraelské kontakty v této oblasti sahají až k začátku tisíciletí a jedním z cílů tohoto semináře bylo najít společná témata k další spolupráci, což se podařilo nad očekávání dobře.

Účastníci absolvovali velmi bohatý program – navštívili Kutnou Horu, kde měli možnost na místě diskutovat o problémech konzervace a záchrany fresek v chrámu sv. Barbory v Kutné Hoře a o konzervaci kostí v Sedci. Mezi další navštívená místa patřily Slavonice a státní zámek Telč. V Telči se odehrál jeden z hlavních bodů programu: kromě exkurze v Centru excellence Telč to byl přednáškový den, na kterém měli účastníci možnost vyslechnout příspěvky a diskutovat s významnými českými výzkumníky v oboru památkové péče i s izraelskými badateli z Israel Antiquities Authority v Jeruzalémě. Jacques Neguer, mezinárodně uznávaný a respektovaný specialista na výzkum historických malt a mozaik, přednášel o vykopávkách a konzervaci římských mozaik v Lod v Izraeli. Jacob (Koby) Sharvit, ředitel úseku »



*Vážení čtenáři a milé čtenářky!  
První dva roky pilné práce v Centru excellence Telč nás zaměstnávaly tak intenzivně, že jsme měli málo času na komunikaci s okolím. Je toho hodně, co bychom rádi sdělili odborným i laickým zájemcům mimo náš ústav. Některé informace o práci kolegů však mohou být překvapivé i pro vlastní zaměstnance. Proto je nejvyšší čas začít vydávat pravidelné novinky o dosažených výsledcích, o běžících výzkumných projektech i o budoucích plánech a o dalších našich aktivitách. Místo se najde i na zprávy o našich zaměstnancích, na zveřejnění jejich názorů i názorů lidí, kteří nás vidí a vnímají zvenčí. Nazvali jsme nový zpravodaj anglickým výrazem „Newsletter“, protože bude vycházet česky i anglicky, v tištěné i elektronicky šířené verzi podle plánu každoročně v dubnu a říjnu. Ať se Vám líbí!*



Jacob Sharvit při přednášce o podvodní archeologii

Miloš Drdáký, ředitel ÚTAM AV ČR



Diskuze pracovníků CET s izraelskými badateli

podvodní archeologie izraelského ústavu pro ochranu památek, mluvil velmi zajímavě mimo jiné o podvodních konzervacích pozdně římské loďařské dílny v Caesareji. Jedna z přednášek Yotama Asschera, specialisty na historické malty a konzervaci kostí, byla o konzervaci fresek v Pompejích, za pomoci mapování metodou multispektrálního snímání.

Z českých odborníků přednesl přednášku Michal Vopálenský o rentgenovém mikro-CT zkoumání neviditelné struktury archeologických artefaktů, Zuzana Slížková o výzkumu historické malty, Veronika Koudelková a Jan Válek.

Během přednášek a následných diskuzí došlo nejen k výměně řady poznatků, ale také objevení mnoho témat, na kterých by mohly obě strany spolupracovat v budoucnu. Za všechny zmiňme analýzu starověkého tesařského umění stavitelů lodí a výpočty mechanického namáhání styků metodami nedávno odvozenými v rámci výzkumného programu NAKI nebo způsob provádění stavebních prací na největším středomořském starověkém přístavu v Caesareji.

## Nové projekty CET

**Výzkum parametrického generátoru sněhu** V lednu 2017 začala realizace projektu podporovaného z programu EPSILON Technologické agentury České republiky. Hlavním výzkumným cílem projektu je výzkum a vývoj pokročilého generátoru sněhu s vestavěným měřicím zařízením pro stanovení parametrů generovaných sněhových vloček (velikost, množství), který bude vhodný pro umístění v aerodynamických tunelech. Generátor sněhu bude produkovat sníh, který se svými vlastnostmi bude blížit chování přírodního sněhu, a tím umožní experimentální testování v podmínkách blízkých reálným zimním podmínkám. Dílčím cílem projektu je vývoj CFD softwarového modulu umožňujícího provádět numerické analýzy trasování, ulpívání a hromadění sněhových vloček, a který bude využitelný v inženýrských aplikacích. >

## Návštěva místopředsedy vlády

22. září 2016 navštívil Centrum excelence Telč místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace MVDr. Pavel Bělobrádek, Ph.D., MPA. V úvodu návštěvy představil hostům historii centra i aktuální výzkumnou činnost CET prof. Drdáký. Následně proběhla diskuze o aktuálních problémech vědy a výzkumu v České republice, po které se pan vicepremiér v rámci prohlídky osobně seznámil s výzkumnou infrastrukturou CET. Své dojmy z návštěvy vyjádřil ve videu na YouTube, které naleznete zde: <https://www.youtube.com/watch?v=3jcv7fxNk2U>.



Místopředseda vlády při návštěvě CET

## Archeologové z Austrálie v CET

V lednu 2017 CET navštívili archeologové z Macquarie University v Austrálii. Během dne, který v Telči strávili, prezentovali pracovníkům CET zaměření své výzkumné práce a vyvíjený informační systém FAIMS pro zaznamenávání nálezů.



## Zimní škola Telč 2017

13. - 18. února proběhla mezinárodní Zimní škola Telč 2017, zaměřená na památkovou péči, na jejíž realizaci se podílelo také CET. Interdisciplinární týmy studentů z ČVUT, MU a DUK řešily případové studie z reálného prostředí historického centra Telče, týkající se rekonstrukce a rozšíření domu č. 70 a panské sýpky v domě č. 71 na náměstí, které v současné době využívá místní ZŠ.

**Centrum kompetence nedestruktivního zkoušení Horní Rakousko & Kraj Vysočina**

V říjnu 2016 byl zahájen projekt přeshraniční spolupráce programu Interreg Rakousko-Česká republika, vedený Univerzitou aplikovaných věd Horní Rakousko. CET se na projektu podílí jako projektový partner. Projekt má za cíl vytvořit výzkumné sítě (výměna znalostí, studentů a pracovníků) v tomto přeshraničním regionu v oblasti nedestruktivního testování (NDT) a to za využití počítačové mikrotomografie (XCT), která je schopna s vysokým rozlišením trojdimenzionálně zobrazit vnitřní strukturu objektů. NDT dnes hraje klíčovou úlohu např. v leteckém, automobilovém, medicínském či stavebním průmyslu, kde je při výrobě high-tech prvků kladen velký důraz na kvalitu produkce. Spojení odborných znalostí z oblastí XCT a NDT umožní udržet krok se špičkovým vývojem v oblasti materiálových věd. Kombinace nejmodernějších rentgenových zobrazovacích systémů nacházejících se ve Welsu a v Telči dovolí pracovat na dosud nezodpovězených otázkách v oblasti NDT. To platí například pro vlákny zpevňované plasty, materiály pro kostní náhrady nebo přírodní stavební materiály.

**CET pomáhá průmyslu** Na začátku letošního roku se CET zapojilo do projektu OP PIK, ve kterém pomáhá vybudovat laboratoř Infračervené spektroskopie (FTIR) ve znalostní organizaci SVÚOM s. r. o., a následně zaškolit absolventa VŠ pro výzkumné práce. To by mělo v podniku podpořit výzkum v oblasti ochrany materiálů (např. proti korozi), kdy se právě za pomoci infračervené spektroskopie budou zkoumat povrchové úpravy materiálů.

**Pracovníci CET opět získávali cenné zkušenosti v zahraničí**

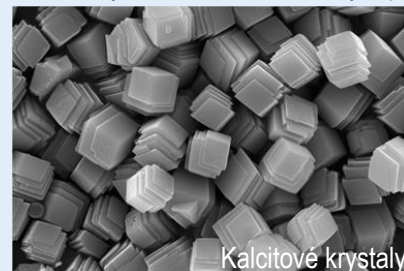
V roce 2016 vyjeli na zahraniční stáže dva pracovníci CET; doktorand Ing. Dušan Matjás v Aténách a Ing. Konstantinos Sotiriadis v Petrohradu. Prvně jmenovaný se na Technological Educational Institute of Athens věnoval zejména získávání poznatků o restaurátorských postupech při restaurování kovových památek. >



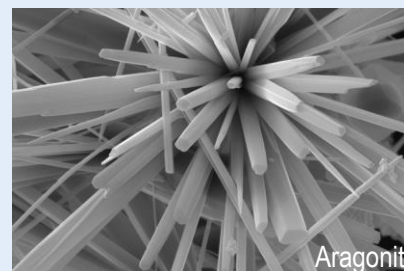
Sergii Guzii diskutuje s Konstantinosem Sotiriadisem

**Ukončené projekty**

Postdoktorský projekt, jenž byl podpořen Grantovou Agenturou ČR (GAČR), se zabýval studiem polymorfů uhličitánu vápenatého ( $\text{CaCO}_3$ ), kde polymorfii se označuje schopnost látek krystalizovat ve více krystalových strukturách. Projekt se zabýval studiem vzniku polymorfů  $\text{CaCO}_3$  během procesu karbonatace vápenných materiálů a také procesem syntézy bezvodých polymorfů  $\text{CaCO}_3$  (vaterit, aragonit, kalcit) z roztoků solí. Při řešení projektu byla navázána úspěšná spolupráce se španělským partnerem z univerzity v Granadě. Některé z výstupů



projektu byly již otištěny v prestižních vědeckých časopisech a očekává se, že výsledků základního výzkumu bude využito také v aplikační sféře, jelikož vápenné materiály mají důležitou roli ve stavebnictví, např. při ochraně hmotného kulturního dědictví, kde tradiční materiály mají nezastupitelnou roli. Na ukončený projekt navazuje nový standardní GAČR projekt s počátkem řešení v tomto roce.

**Projekty v číslech**

CET se v roce 2016 zúčastnilo:

- 3 projektů mezinárodní spolupráce
- 17 projektů spolupráce s podniky a aplikačním sektorem (vč. smluvního výzkumu)
- 9 projektů spolupráce s veřejným sektorem (např. s muzei, NPÚ apod.)
- 18 projektů spolupráce s dalšími výzkumnými organizacemi (např. VŠ, dalšími ústavy AV ČR apod.)



Centrum Excellence Telč



Ústav teoretické a aplikované  
mechaniky AV ČR, v. v. i.

Ing. Sotiriadis se na Saint Petersburg State University věnoval výzkumu stabilizace amorfní frakce hořčnatých cementů. V obou případech se otevřela šance k těsnější spolupráci s těmito výzkumnými institucemi v budoucnu.

Naopak v květnu a dále v listopadu a prosinci pobýval v Telči student doktorského studia Andrija Buljac z University of Zagreb (Chorvatsko) a podílel se na experimentech v klimatickém větrném tunelu. V prosinci pak realizoval v Laboratoři materiálových analýz a mikroskopie krátkodobou stáž Dr. Sergii G. Guzii z Kyiev National University of Construction and Architecture (Ukrajina). S pracovníky této laboratoře se podílel na experimentech s geopolymery.



Příprava experimentu v laboratoři

Vydal: Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i.  
adresa: Prosecká 809/76, 190 00 Praha 9

tel.: +420 286 882 121  
fax.: +420 286 884 634  
e-mail: itam@itam.cas.cz

<http://cet.arcchip.cz>  
<http://www.itam.cas.cz>

I. ročník, číslo 0/2017  
únor 2017, Praha

Grafická úprava: Barbora Přečová

Autoři textů: prof. Ing. Miloš Drdáký, DrSc., dr. h. c., Ing. Jakub Novotný, Ph.D., Ing. Barbora Přečová, Mgr. Radek Ševčík, Ph.D.

CET v číslech

...

71

Tolik dní zahraničních stáží pracovníci CET celkem absolvovali v roce 2016.

42

Tolik dní v Centru Excellence Telč celkem strávili zahraniční výzkumní pracovníci.

44

studentů magisterských a doktorských studijních programů využívalo v roce 2016 infrastrukturu centra.

32

studentů bakalářských studijních programů využívalo v roce 2016 infrastrukturu centra.

4

žáci SŠ se pravidelně ročně 2016 v CET zabývali studentskou vědeckou činností.

83

výzkumných pracovníků celkem využívalo infrastrukturu CET v roce 2016.